

Ex01 : Calculer: Calculer le facteur de puissance pour un montage P3 à thyristor *et 53*
a diode.

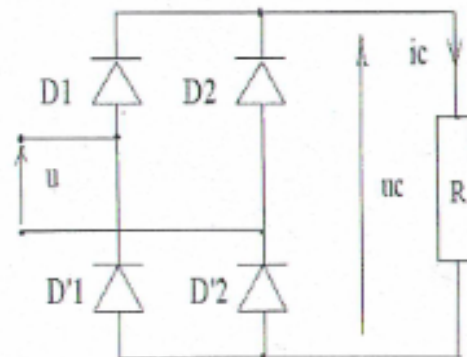
EX02 : Calculer le facteur de puissance pour un montage P3 à thyristor *et 53*

Pour $\psi = 60^\circ$ et $\psi = 120^\circ$

EX03 :

Montage redresseur en pont. $U=48V$ - 50Hz

- 1) Préciser les conductions des diodes et la relation entre u_c et u dans chaque intervalle. Tracer $u_c(t)$
- 2) Donner les expressions de la valeur moyenne et de la valeur efficace de u_c en fonction U . Calculer ces valeurs.
- 3) Quel type d'appareil doit-on utiliser pour mesurer ces 2 valeurs :



~~EX 02~~ *4*

Une source de tension sinusoïdale est alimentée par l'intermédiaire d'un thyristor Th un récepteur inductif et résistif. On fait varier le courant i par action sur l'angle d'amorçage ψ . Le thyristor étant débloqué à ψ .

Calculer en fonction de ψ les valeurs de I_{moy} et I_{eff} dans les deux cas limites.

- Le récepteur est une résistance pure.
- Le récepteur est une inductance pure.

Question n°1

L'induit d'un moteur à courant continu est alimenté par un hacheur série représenté par le schéma de la figure 1. On suppose que l'induit de ce moteur est équivalent à une force électromotrice constante E , une résistance $R_{ch} = 0.6 \Omega$ et une inductance L_{ch} .

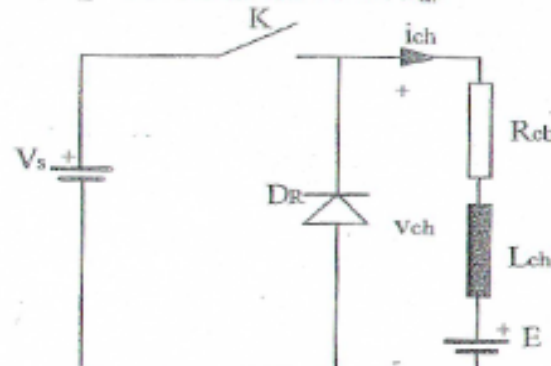


Figure 1

La figure 2 montre la courbe de la puissance instantanée $p_s(t)$ fournie par la source de tension continue $V_s = 200 \text{ V}$.

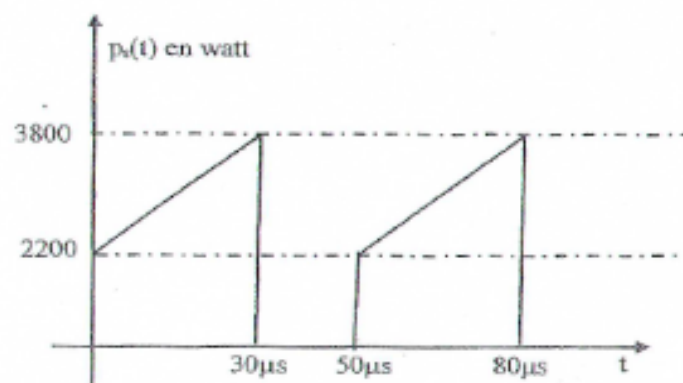


Figure 2. Courbe de la puissance $p_s(t)$ en watt

- Tracer la forme d'onde de $v_{ch}(t)$ et de $i_{ch}(t)$?
- Quelle est la période de $v_{ch}(t)$? Quelle est sa fréquence ?
- Déterminer la valeur de α . En déduire la valeur moyenne de v_{ch} .
- Déterminer les valeurs maximale et minimale du courant i_{ch} dans l'induit du moteur.
- Donner la valeur moyenne I de i_{ch} .
- En déduire la valeur numérique de E (la force contre électromotrice du moteur).
- Calculer la puissance moyenne fournie par la source.
- Calculer la valeur de l'inductance L pour avoir un fonctionnement conforme à la courbe de puissance de la source.